

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年6月16日 (16.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/053840 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B01J 27/24, C25B 11/06, H01M 4/90TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県  
川口市本町 4-1-8 Saitama (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017801

(22) 国際出願日: 2004年11月30日 (30.11.2004)

(72) 発明者; および

(25) 国際出願の言語: 日本語

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 太田 健一郎  
(OTA, Kenichiro) [JP/JP]; 〒1840015 東京都小金井市  
貫井北町 3-1 3-4 Tokyo (JP). 神谷 信行 (KAMIYA,  
Nobuyuki) [JP/JP]; 〒2440814 神奈川県横浜市戸塚区  
南舞岡 3-1 5-1 5 Kanagawa (JP). 光島 重徳 (MIT-  
SUSHIMA, Shigenori) [JP/JP]; 〒2470072 神奈川県鎌  
倉市岡本 1 1 8 8-4-3-4 0 3 Kanagawa (JP). 石原  
顕光 (ISHIHARA, Akimitsu) [JP/JP]; 〒2540821 神奈  
川県平塚市黒部丘 2 0-1 4 Kanagawa (JP). 堂免 一  
成 (DOUMEN, Kazunari) [JP/JP]; 〒2280803 神奈川県  
相模原市相模大野 4-2-3-1-1 2 0 1 Kanagawa

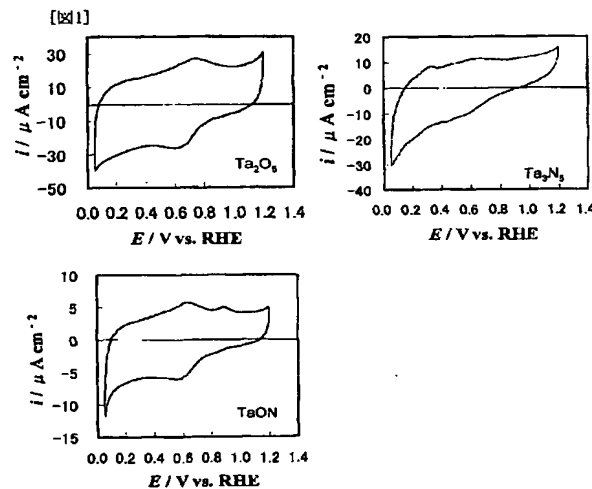
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-403653 2003年12月2日 (02.12.2003) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立  
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND

[続葉有]

(54) Title: METAL OXYNITRIDE ELECTRODE CATALYST

(54) 発明の名称: 金属オキシナイトライド電極触媒



(57) Abstract: [PROBLEMS] Carbides and other most non-platinum compounds in conditions of an electrode potential as high as 0.4 V or above in an acidic electrolyte are activated and dissolved and cannot be stably present. Thus, the application range of relevant electrode catalyst is limited to low electrode potentials. There is a demand for development of an electrode catalyst that in these conditions, exhibits enhanced stability while maintaining catalytic capability. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] There is provided a metal oxynitride electrode catalyst comprising an oxynitride containing at least one transition metal element selected from the group consisting of La, Ta, Nb, Ti and Zr, characterized in that the electrode catalyst is used at a potential of 0.4 V or higher relative to reversible hydrogen electrode potential in an acidic electrolyte. This metal oxynitride electrode catalyst is useful as an electrode catalyst for electrochemical systems operated in an acidic electrolyte in the field of water electrolysis, organic electrolysis, fuel cell, etc.

(57) 要約: 【課題】酸性電解質中で電極電位が0.4V以上の高い状態では、炭化物を始めとする多くの非白金系化合物は活性溶解し、安定に存在することができず、電極触媒としての適用範囲は電極電位が低い場合に限定されている。このような条件下において触媒能を維持して安定性を向上した電極触媒を開発する必要がある。

[続葉有]



(JP). 原 亨和 (HARA, Michikazu) [JP/JP]; 〒2310838 神奈川県横浜市中区豆口台 1 7 9-3 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 西 義之 (NISHI, Yoshiyuki); 〒2350036 神奈川県横浜市磯子区中原 4-2 6-3 2-2 1 1 西特許事務所 Kanagawa (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

【解決手段】 La、Ta、Nb、Ti、Zrからなる群から選択される少なくとも一つの遷移金属元素を含むオキシナイトライドからなり、酸性電解質中において可逆水素電極電位に対して0.4V以上の電位で使用されることを特徴とする、金属オキシナイトライド電極触媒。水電解、有機電解、燃料電池などの分野において酸性電解質中で用いられる電気化学システム用の電極触媒として有用である。